بسم الله الرحمن الرحيم



جامعـــــة اليرمــــــوك
كلية التربية الرياضيـــــة
قسم عــــــــلوم الرياضة

رسالة ماجستير بعنوان

أثر العلاج الطيني بعد عملية التنظير للغضروف الأنسي في مفصل الركبة

The Effect of Parafango Therapy on The Knee After medial Meniscus Surgery

إعداد الطالب
عمر حسن علي أبو علبة

إشراف الأستاذ الدكتور
محمد أحمد رواشدة

حقل التخصص: علوم الرياضة

الفصل الدراسي الأول

1429هـ-2008م

أثر العلاج الطيني بعد عملية التنظير للغضروف الأنسي في مفصل الركبة

إعداد

عمر حسن علي أبوعلبة

بكالوريوس تربية رياضية ،جامعة اليرموك (2005)

قدمت هذه الرسالة إستكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية – علوم الرياضة ، جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن .

لجنة المناقشة

الأستاذ الدكتور محمد رواشدة....................................رئيسا ومشرفا

طب رياضي وعلاج طبيعي وتأهيل

الدكتور محمود عزت نزال..عضوا

طب طبيعي وتأهيل

الدكتور نارت شوقة ....عضوا

أستاذ مشارك الإعداد البدني – كرة يد

الدكتور معتصم شطناوي ....عضوا

أستاذ مشارك إصابات رياضية وإعادة التأهيل

تاريخ المناقشة

2008/11/20 م

الإهداء

إلى من أعانني على تخطي دروب الحياة روح أبي الطاهرة

إلى من أمدني بالحنان الخالص أمي الحبيبة

إلى من أحاطوني بالرعاية وكانوا لي يد العون لبلوغ غايتي وهدفي

اخواتي

إلى من وقفوا إلى جانبي في وقت الشدائد أصدقائي

(محمد الخطيب، خالد حلمي، عبد ربه الجمرة)

إلى من أمدني بالعلم الصادق مشرفي العزيز

الباحث

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد الخلق والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، الحمد لله الذي أعانني ووفقني لإتمام هذه الرسالة.

وإنه لمن دواعي الفخر والاعتزاز بعد إنهاء هذا الجهد العلمي المتواضع أن أتقدم بالشكر والتقدير وخالص الامتنان إلى الأستاذ الدكتور محمد رواشدة الذي أشرف على هذه الرسالة ومنحني الكثير من وقته وعلمه وأمدني بأفكاره وملاحظاته كما أشكر له عطفه وسعة صدره.

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بمناقشة هذه الرسالة وعلى ما قدموه من أفكار عملت على إثراء هذه الرسالة.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى أمي الغالية وأخواتي العزيزات سعاد، سناء، سهام الذين مدوا يد العون والمساعدة لي ووقوفهم الصادق إلى جانبي ، وأخص بالشكر والامتنان الشديدين أختي الغالية فاطمة لجهودها الكبيرة التي بذلتها معي ولأجلي ، وكذلك أشكر أخي العزيز علي.

ولا يفوتني أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان من جميع أفراد العينة الذين لم يبخلوا عليّ بوقتهم وأخص بالشكر والتقدير د. وصال الربضي على مساعدتها لي إبداء الملاحظات.

الباحث

فهرس المحتويات

الموضوع .... الصفحة

قائمة الجداول

فهرس الملاحق

الملاحق.. الصفحة

الملخص

أبوعلبة، عمر حسن. أثر العلاج الطيني بعد عملية التنظير للغضروف الأنسي في مفصل الركبة. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك. 2008 (المشرف: أ.د. محمد أحمد رواشدة).

قامت الدراسة على معرفة أثر العلاج الطيني بعد عملية التنظير للغضروف الأنسي في مفصل الركبة باستخدام ا لمنظار الضوئي، وهدفت إلى التعرف على مدى مساهمة هذا العلاج في عودة المفصل للمدى الحركي السابق، بالإضافة إلى تقوية عضلات الرجلين. وذلك عن طريق قياس كل من المتغيرات التالية(القوة العضلية للرجلين، المدى الحركي للمفصل ومحيط الفخذ). وقد تكونت عينة الدراسة من 3 ذكور وأنثى واحدة، تراوحت أعمارهم ما بين (26-72) ممن خضعوا لعملية تنظير لغضروف الركبة باستخدام المنظار الضوئي ولم يخضعوا للعلاج الطيني والتأهيل من قبل. وقد تم تطبيق العلاج الطيني والتأهيل على عينة الدراسة لمدة ستة أسابيع بواقع 3 جلسات أسبوعياً بزمن ساعة لكل جلسة.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لمتغيرات الدراسة الثلاث (قوة عضلات الرجلين، المدى الحركي للمفصل، ومحيط الفخذ)، وفي ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث باستخدام هذا العلاج لما له من آثار إيجابية على تحسين قوة عضلات الرجلين والمدى الحركي للمفصل ومحيط الفخذ واعتماد هذا العلاج في المراكز والمستشفيات العلاجية.

الكلمات المفتاحية: مفصل الركبة، الغضروف، المدى الحركي، المنظار الضوئي، التأهيل الطين العلاجي.

الفصل الأول

الفصل الأول

المقدمة

إن ممارسة الأنشطة الرياضية من أهم ضروريات الحياة، بسبب أهميتها في العمل على رفع لياقة الممارسين لها سواء أكانوا رياضيين أم ممارسين هواة إنها تعمل على زيادة قدرتهم على القيام بأعمالهم اليومية بفاعلية، كما أن ممارسة التمرينات الرياضية الصحيحة تعمل على وقايتهم وحمايتهم من الإصابات التي قد يتعرضون لها، كما وتحميهم من بعض الأمراض المعاصرة التي أصبحت تصيب كثير من الأشخاص بسبب عدم ممارستهم للأنشطة الرياضية المختلفة وأطلق عليها أمراض قلة الحركة وأمراض العصر الحديث مثل آلام أسفل الظهر و السمنة ،السكر ، و أمراض القلب وغيرها.

أما بالنسبة للأشخاص الرياضيين المحترفين فيجب عليهم أن يكونوا أكثر حذراً عند ممارسة رياضاتهم خوفاً من الوقوع في الإصابات المختلفة التي يمكن ان تصيبهم جراء الاحتكاك أو القيام بالحركات الخاطئة المفاجئة التي قد يقعون فيها جراء القيام بالتمرينات أو المنافسات الرياضية.

ومن أكثر الإصابات التي يمكن أن تصيب اللاعب هي إصابة مفصل الركبة لأن هذا المفصل يعد من أضعف المفاصل وأسباب ضعف هذا المفصل ترجع لطريقة التركيب التشريحي لمفصل الفخذ ومفصل القدم حيث أن هذين المفصلين مثبتين بطريقة قوية بسبب نوع المفصل والأربطة التي تحيط بهما(مفصل الفخذ ومفصل القدم) ومن هنا تظهر الحالة التي تقع عليها

مفصل الركبة حيث انه يقع بين مفصلين مستقرين حيث يعطي عدم الاستقرار لهذا المفصل بالإضافة إلى هذا كله دليل ضعف مفصل الركبة (رشدي، 1990).

كما أن مفصل الركبة هو عبارة عن التقاء عظم الفخذ (Femur) مع عظم القصبة (Tibia) وأن الوزن أو الثقل ينتقل من النتوء الموجود في عظم الفخذ إلى النتوء الموجود في عظم الضنبوب، و أن عظم الفخذ لا يرتبط مع عظم الضنبوب حيث أن هذا العظم لا يتدخل عند رفع الأوزان ويعتبر عظم الفخذ محاط وبارز ولكن النتوء لعظم الضنبوب يعتبر مسطح وهذا يفسر عدم الثبات الذي تحدثنا عنه سابقا والنتوء في عظم الضنبوب يتعمق من خلال الغضروف ويأخذ القوة من خلال الأربطة والكتلة العضلية وأن الحركات الأساسية لمفصل الركبة هي المد والثني و الحركات الدائرية مسموح بها، يرتبط عظم الرضفة مع عظم الفخذ وتشكل بدورها حركة انزلاقية حيث تتحرك فوق عظم الفخذ وتمثل حركة مفصل الركبة (Donnelly, 1990).

وتمثل إصابات مفصل الركبة حوالي (30-45 %) من الإصابات الرياضية خصوصاً في الألعاب الجماعية مثل القدم والطائرة ، ومن أسباب إصابة مفصل الركبة أنه يقوم بوظيفتين متعاكستين بالإضافة إلى ما ذكرنا سالفا الأولى حمل وزن الجسم من ناحية والثانية الحركة الواسعة التي يقوم بها المفصل من قفز وجرى من ناحية أخرى، ومن أهم الإصابات التي يتعرض لها مفصل الركبة إصابة الغضاريف (Meniscus) وهما عبارة عن غضروفين هلاليين يقعان بين عظمي الفخذ والساق وظيفتها الأساسية امتصاص الصدمات وتسهيل الحركة والسماح بالدوران (رشدي، 1991).

تحدث الإصابة نتيجة لعدة عوامل منها الحركات المفاجئة غير المتوقعة في تجـاة ثقـل الجسم وتركيزه على المفصل وهذا يحدث أثناء السقوط من الجري أو ثبات الساق والقدم وعـدم استدارتها على الأرض وقد تسبب هذه الإصابة الإنقطاع والإبتعاد عن اللعب وممارسة الأنـشطة الرياضية واليومية أيضاً في حال عدم تلقي المصاب العلاج والتأهيل المناسبين وتتطلب إصـابة الغضروف أحيانا استئصال الأجزاء المتمزقة منه والتي تعيق حركة المفصل أو إزالته بشكل كلي من خلال عملية تسمى بتنظير الركبة (Meniscus Arthroscopy) ويتوقف نجاح العملية على المصاب وعلى العلاج والتأهيل المعد لإرجاع المفصل إلى حالته التي كان عليها قبل الإصابة بعد فترة الراحة التي تعرض لها الشخص من خمول رافقها تغيرات مثل الإنخفاض في القوة العضلية للمفصل ويتضمن العلاج القيام بالعلاج بالطين والكهرباء مثل الألتراساوند، والأمواج الكهربائية مثل شورت ويف ، ومن ثم التأهيل باستخدام التمرينات المائية والعادية والتمرينـات باسـتخدام الأجهزة الطبية بشكل تدريجي مبني على أسس علمية.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة في معرفة مدى تـأثير الطـين العلاجـي (Parafango) والتأهيـل للأشخاص الذين خضعوا لعملية جراحية أو تنظير في مفصل الركبة وبيان أثره فـي مـساعدة الأشخاص المصابين في العودة لممارسة نشاطاتهم الرياضية والرجوع لممارسة نشاطاتهم اليومية الاعتيادية قبل وقوع الإصابة حيث يتعرض البدن لعدة تغيرات تحدث نتيجة الإصابة الناجمة عن الانقطاع عن الحركة أو التمرين واستخدام الجهة المصابة وبالتالي فقدان القوة والمقاومة في هذه الجهة نتيجة لضعف العضلات حيث كان لابد من الحد من التأثيرات الجانبية الناجمة بعد العملية

الجراحية والتي قد تزداد عند إهمال المصاب بالقيام بالعلاج الطبيعي والتأهيل اللازمين ومن هنا تبرز أهمية ودور العلاج والتأهيل في الحد من المضاعفات وزيادة قدرات الفرد الحركية والوظيفية وهذا ما أشار إليه.(Kuprian,1990)

مشكلة الدراسة:

من كون الباحث طالب سابق في كلية التربية الرياضية ومن منطلق خبرته كمعالج ومختص في الإصابات والعلاج الطبيعي وبعد الإطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة مثل دراسة(Reinhard,1999) في موضوع العلاج بالطين وجد أن القليل جداً يتطرق إلى هذا الموضوع ويكاد يكون معدوماً خاصة في الوسط العربي على حد علم الباحث، ومن احتكاك الباحث بالكثير من المصابين وخاصة المصابين بغضروف الركبة ومن واقع عمله في هذا المجال وجد ان هؤلاء المصابين لم تكن لديهم أدنى فكرة عن العلاج بالطين وتأثيره على تحسين وسرعة شفاء الإصابة وأهميته في تعجيل عملية الشفاء وعودة مفصل الركبة إلى وضعه الطبيعي بعد إجراء العملية (عملية التنظير) من هنا تنبع الفكرة عند الباحث بإجراء هذه الدراسة على عينة مصابة بتمزق غضروف مفصل الركبة من الجهة الأنسية وتم إجراء عملية تنظير لهم وذلك من أجل معرفة تأثير العلاج بالطين على تحسين وضع الركبة، والمدى الذي استفادت منه في عملية الشفاء بعد إنهاء عملية العلاج والتأهيل المناسبين.

أهداف الدراسة:

هدفت الدارسة إلى التعرف إلى:

1. أثر العلاج الطيني والتأهيل على تحسين المدى الحركي للركبة بعد إجراء العملية

الجراحية (التنظير).

2. أثر التأهيل على تحسين محيط الفخذ بعد إجراء العملية الجراحية (التنظير للركبة).

3. أثر العلاج الطبيني والتأهيل على تحسين القوة العـضليةللرجلين بعـد إجـراء العمليـة الجراحية (التنظير للركبة)

فروض الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \geq 0.05$) على تحسين المدى الحركي لمفصل للركبة بعد العلاج الطبيني والتأهيل.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \geq 0.05$) على تحسين محيط الفخذ بعد العلاج الطبيني والتأهيل.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \geq 0.05$) على تحسين قوة عضلات الـرجلين بعد العلاج الطبيني والتأهيل.

مصطلحات الدراسة:

1. العلاج الطبيعي (Physiotherapy): هو استخدام الوسائل الطبيعية المبنية على أسـس علمية في العلاج للحد من الآثار السلبية الناجمة عن الإصابة (النجمي ورياض، 1999).

2. التأهيل (Rehabilitation): هو استخدام التمارين والأجهزة الخاصة والتي تلعـب دوراً هاماً بعد العلاج الطبيعي في عودة المصاب لممارسة نشاطاته المعتادة قبل الإصـابة – الجزء الذي يلي العلاج ويتكون من مجموعة من التمرينات *

(*) تعريف إجرائي

* التأهيل (Rehabilitation):هو عملية مساعدة الأنسان أخذا في الاعتبار أصـــابته وحالته الفسيولوجية والمحيط الذي هو فيه للوصول إلى أعلى مستوى تحسن ســواء جسمانيا، نفسياً، اجتماعياً، تعليمياً أو مهنياً. إن المريض وعائلتــه وفريــق التأهيــل يعملون كلياً لتحديد الأهداف المقولة لهذا الإنسان المصاب ويضعون الخطة للوصول إلى ذلك (Hass,1993).

* الإصابة (Injury): هي مجموع كل ما يحدث من أضرار ضد سلامة الأنسجة أو جزء معين من العضو ام على شكل اتلاف أو على شكل وقوع حدث حاد مثال على ذلك صدمة تسبب فكة الرجل ، تمزق ، كسر ، أو على شــكل أضــرار متواصــلة ومستمرة مثل التهاب أو ضعف في الخلايا و الأنسجة (Paeslack,1999)

3. الإصابات الرياضية(Sport Injury): تعني وقوع الأضرار بأنواعها وتــسبب عــدم القدرة على ممارسة الرياضة بدون تقيد ، وباستطاعة الأضرار أن تكون مختلفة بطبيعتها فاذا كان الحادث فجأة نعرفه بأنه صدمة ونسميه بحادث رياضي(Paeslack,1999)
4. المدى الحركي لمفصل الركبة (Range of motion): وهي الزاوية التي يصنعها مفصل الركبة من مد وثني (مد = 180° أقصى ، ثني = 15° أقصى).
5. التمزق (Sprains): وهي عبارة عن تمزق في الأربطة التي تعمل علــى الــربط بــين العظام حيث تؤثر قوة معينة تكون أكبر من مدى المرونة للرباط بحيث تؤدي إلى تمزق كلي أو جزئي في أنسجته (Williams,1998)
6. العلاج الطيني (Parafango therapy): أحد أنواع العلاج الطبيعي حيث يتكون الطــين من طين بركاني مصنع على شكل صلصال يدخل في تركيبة الشمع والأملاح المعدنية يستخدم عند درجة حرارة (58° – 60°) لعلاج ألام المفاصل والجلد*

*تعريف إجرائي

مجالات الدارسة:

المجال البشري: اشتملت عينة الدراسة على الأشخاص الذين خضعوا لعملية تنظير لغـضروف الركبة ولم يخضعوا لعلاج طبيني و تأهيل من قبل.

المجال الزماني: تمت هذه الدراسة في الفترة الواقعة ما بين 2008/5/24م – 2008/7/2م.

المجال المكاني: إجريت هذه الدراسة في:

1. مركز توبنجن الألماني لتعليم العلاج الطبيعي – اربد– دوار النسيم.
2. مختبر العلاج الطبيعي في كلية التربية الرياضية – جامعة اليرموك – اربد.
3. مسبح كلية التربية الرياضية – جامعة اليرموك – اربد.

الفصل الثاني

الفصل الثاني

الإطار النظري

مفصل الركبة (Knee Joint)

يعتبر مفصل الركبة أشهر المفاصل في مجال الرياضة وأكثر عرضه للإصابة وتمثل إصابة مفصل الركبة حوالي(30-45 %)من الإصابات الرياضية التي تصيب الرياضيين في الملاعب ومفصل الركبة هو عبارة عن اتصال نهاية عظم الفخذ وبداية عظم القصبة وهاتين العظمتين تتحدان بسلسلة من الأربطة ويعتبر مفصل الركبة من المفاصل المعلقة بالإضافة إلى اعتباره كرافعة فالمفصل يمكننا من الوقوف والتسلق وصعود السلالم الجري والمشي والركل.(Williams,1998).

وصف تشريحي لمفصل الركبة (Knee Anatomy)

إن مفصل الركبة مكون من 3 عظمات وعدد متنوع من الأربطة تتشكل الركبة منها وهي عظم الفخذ وعظم الساق وعظم الرضفة، إن العضلات المتعددة تسيطر على حركة الركبة وتحميها من التهتك، وهنالك رباطين في جانبي الركبة يسميان الأربطة الوسطية والأربطة الجانبية الفرعية والتي تقوم بتثبيت الركبة من جانب لآخر.

الرباط الصليبي الامامي (ACL) هو واحد من زوج الأربطة في مركز مفصل الركبة والذي يشكل تقاطع ومن هنا جاء اسم صليبي وهناك رباط صليبي خلفي (PCL) وكلا الرباطين يعملان على تثبيت الركبة من الامام والخلف أثناء الأنشطة الرياضية والعادية، إن سطوح ارتكاز

الوزن للركبتين مغطاة بطبقة غضروفية يشار اليها من قبل الاطبـاء بالغـضروف المفـصلي ، وهنالك ايضا ماصان للصدمات في الركبة على جانبي المفصل بين سطوح الغـضروف لعظـم الفخذ والساق.

هاتان القاعدتان تسميان الغضروف المفصلي الهلالي الأنـسي والغـضروب المفـصلي الهلالي الوحشي والغضروف على شكل حذوة فرس والتي تشكل ماصات للصدمات ومـسهلات للحركة والتي تساعد على أن يتمركز كلاهما في مركز الركبة أثناء النشاط وتقليص كمية التوتر على الغضروف المفصلي.

إن اجتماع الغضروفين الهلاليين وسطح الغضروف في الركبة ينتج تقريباً سطح انزلاقي غير احتكاكي (العوادلي، 1999).

غضروف الركبة (Knee Meniscus)

اصابة غضروف مفصل الركبة:

تشكل اصابات مفصل الركبة نسبة 30-45% من مجموع الاصابات الأخرى ، وتعتبـر اصابة الغضروف في مفصل الركبة اصابة هامة وكان شبح هذه الاصابة يخيف اللاعبين لأنهـا كانت تسبب خروجهم من الملاعب نهائيا سواءعلى الصعيد العالمي أو المحلي ولكن خطورة هذه الاصابة زالت بعد القفزة العلمية والتكنولوجية التي أصبح بواسطتها امكانية استئـصال الجـزء المتمزق من الغضروف بواسطة التنظير بدون فتح المفصل جراحيا وذلـك باسـتعمال نظـام المنظار ، الكاميرا ، التلفزيون والفيديو . وقبل الدخول في تفاصيل عملية التنظير لابد من بيـان خصوصيات الغضروف وفوائده وكيفية اصابته(Kuprian,1990).

تكوين الغضروف :

يتكون الغضروف من ألياف كولاجينية Collagineos Fibers متشابكة وخلايا غضروفية Chondrocytes منتشرة بين هذه الألياف كما أشار إليها (Williams,1998)، ويكون تركيب الألياف على ثلاثة أشكال :

1. شكل دائري Circumferantial Type
2. شكل طولي Radial Type
3. شكل عرضي Middle Perforating Type

وظائف الغضروف :

عندما نتكلم عن الغضروف فنحن نعني الغضروف الأنسي Medial Meniscus والغضروف الوحشي Lateral Meniscus . واهم وظائفه :

1. يشكل طبقة فاصلة بين عظم الفخذ وعظم الساق .
2. يساعد على الحركة الانزلاقية في المفصل .
3. يساعد على تغذية غضروف عظم الفخذ والساق وذلك بضغط السائل اليهما.
4. يمتص الصدمات .
5. يساعد على ثبوتية المفصل بسبب الالتصاقات الموجودة بين الغضروف والغشاء والأربطة المتقاطعة التي بداخل المفصل .
6. يساعد على توزيع الضغط .
7. يمنع انثناء أو فتح المفصل أكثر من اللازم حيث عند فتح المفصل Extension تندفع الغضاريف الى الأمام لتمنع فتح المفصل أكثر من اللازم وعند الثني تندفع الى الخلف لمنع المفصل من الانثناء اكثر من اللازم .(Williams,1998)

الأعراض المصاحبة لاصابة الغضروف:

1. ألام متكررة . 2. انتفاخ متكرر. 3. الطقطقة . 4. الانعقاد

وخلاصة الحديث يمكن أن نصل للنتيجة المختصرة التالية وهي أن غضروفا الركبة يقعان بين رأس عظمة قصبة الساق ونهاية عظمة الفخذ إحداهما من الجهة الداخلية الأخرى من الجهة الخارجية وكلاهما على شكل هلال والغضروف الداخلي (الأنسي) أكبر حجماً من الغضروف الخارجي (الوحشي). وهو أكثر عرضة للإصابة بسبب التصاقه بالأربطة وفائدة غضروفا الركبة امتصاص الصدمات الناجمة عن حركة المفصل بعنف أو ارتطام العظميتين ببعضهما البعض عن قيام اللاعب بالقفز للأعلى ثم هبوطه للأسفل وكذلك تساعد الغضاريف على تليين حركة المفصل وتخفيفها وتسهيل حركة الدوران المحدودة للمفصل (Paeslack,1999).

ميكانيكية حدوث الإصابة (Causes)

تحدث الإصابة للغضروف في الحالات التالية :

1. عندما يكون الشخص راكضا ومندفعا للامام ثم يرتكز على ركبته في وضع مثني مع دوران الجسم عندها يمكن أن يصاب الغضروف بتمزق .
2. عندما يتلقى الشخص صدمة شديدة على الركبة وهي مثنية أثناء الجري أو أثناء الهبوط من وضع القفز العالي .

وتمزق غضروف الركبة من الممكن أن يشمل الغضروف بطوله أو تأخذ الجزء الأمامي أو الخلفي وربما يحدث شرخا في الغضروف وتمزقاً غير كامل وتمزق الغضروف الأنسي (الداخلي) أكثر شيوعاً وذلك لالتصاقه بكبسولة المفصل وبالرباط الداخلي وهذا ما أشار إليه(Paeslack,1999).

كيفية تشخيص الإصابة (Signs and Symptoms)

الفحص السريري :

1.ملاحظة وجود انتفاخ في المفصل أو ضمور في العضلة الرباعية.

2. وجود ورم عند الضغط على مكان الغضروف المصاب(Kuprian,1990).

*يستلقي المريض على ظهره ويثني المفصل وتوضع اليد اليسرى للطبيب على الركبة ويثني القدم باليد McMurray test (كما هو موضح بالصورة) ، ملحق رقم (10) ويلوي الساق الى الداخل و الخارج (Kuprian,1990).

* تحدث هذه الحركة ألم عند وجود تمزق وأما في الحالات المزمنة فان الفحص السريري يكون غير مجدي .

* الصورة الشعاعية العادية لبيان عدم وجود كسور أو أجسام عائمة متكلسة .

* الصورة الملونة Arthrogram في الحالات المشتبه بها الا أنه بعد دخول التنظير أصبحت هذه الصورة غير ضرورية.

وعندما يكون هنالك حداً في حرية حركة المفصل وتبدأ الركبة سريعاً بالتورم ويحدث شد على المفصل والتهاب به وألم بالجهة الخلفية للركبة وخاصة عند فرد الرجل على استقامتها وفي حال التأكد من وجود حد، تشخص الإصابة على أنها تمزق في الركبة من الجهة الأنسية أو الوحشية، ولكن الاعتماد الرئيسي في التشخيص يكون على الشرح التفصيلي لكيفية وقوع الإصابة وكذلك عدم اتزان المفصل والأحساس غير العادي المصاحب للألم داخل الركبة والفيصل في تحديد الإصابة هو استخدام المنظار الضوئي.

التنظير (Knee Arthroscopy)

المنظار الضوئي وهي عبارة عن عملية يقوم بها الطبيب الجراح حيث يتم مشاهدة جميع أجزاء المفصل ، وبعد أن تحدد الاصابة يمكن استئصال الجزء المتمزق بواسـطة أدوات دقيقـة تدخل بالطرف المقابل للمنظار Operative Menisectomy من خلال ثقب صغير 4-5 ملم .

وتتم عملية التنظير على النحو التالي كما أشار إليها(Williams,1998) :

* يكون المريض تحت تأثير البنج العمومي أو الموضعي .

* يدخل المنظار من ثقب 4- 5 ملم من الجهة الخارجية Lateral Portal

* توضع الكاميرا الخاصة على عين المنظار فتنتقل صورة الفصل الى شاشة التلفزيـون المتصلة مع الفيديو وبذلك يتم مشاهدة العملية على شاشة التلفزيون وتسجل خطوات العملية على شريط فيديو ويستطيع المريض مشاهدة العملية فيما بعد.

* يتم ادخال المقصات والأدوات من خلال ثقب 4- 5 ملم مقابل للمنظار وتجرى العملية على أن يتم فحص كافة أجزاء المفصل من خلال التنقل من الالة للأسفل وعلى جانبيه وفي الوسط وبعد تحديد الاصابة يتم استئصالها. وبعدها يوضع رباط ضاغط فقط على الساق ولا يوجد حاجة لوضع الغرز .

العلاج بالطين (Parafango)

الماء والحرارة والحركة لا تعتبر فقط العناصر الرئيسية لمادة الحياة بل تعتبـر حجـارة الأساس للعلاج الطبيعي ، كما يعتبر العلاج مثل الدفء والضغط والكهرباء هو الأساس كما وأن استخدامات التيار الدافئ (العلاج بالينابيع الحارة) بمختلف أنواعه كان له أثر كبير في الحضارة

الرومانية القديمة ويعود الى 4000 عام، والحمامات والينابيع الرومانية تعتبر دليل واضح على ذلك ، كما وتم استغلال الطين الذي على ضفاف البرك الحرارية والبرك البركانية . ومن أشهر أنواع الطين الذي استخدم في تلك الفترة ، طين بيتاجاليا Battaglia والذي اندثر استخدامه وعاد للظهور بشكل كبير في القرن الرابع عشر حيث عرف استخدامه للمفاصل والروماتيزم. وعلى الرغم من المراجع القليلة عن استخدام الطين إلا أنه استخدم فعلياً عام 1952م، من قبل الدكتور (Hesse) في هامبورغ في ألمانيا، حيث يتكون البرافنجو من الفنجو الجاف من البحيرة البركانية والنفط الأبيض بالإضافة إلى بعض الأملاح المعدنية والشمع مثل أوكسيد المغنيسيوم ويصهر البرافنجو ويذاب عند درجة حرارة 130م° ويستخدم عند درجة حرارة 58-60م°. (Reinhard,1999)

أشكال استخدام البرافنجو (Forms of Parafango)

1. **كمادات موضعية:** تستخدم على المفاصل الكبيرة مثل مفصل الركبة، ومناطق صغيرة من الجذع والكمية (4) كغم تعمل على تنشيط اللمف ومضادات الالتهاب.
2. **كمادات جزئية:** تستخدم على المفاصل مثل مفصل القدم، الظهر والبطن والصدر الكمية (5) كغم تعمل على فتح الصمامات الوريدية والشريانية، وترفع درجة حرارة الجسم، وتعمل على تعرق في المنطقة.
3. **كمادات كاملة:** أطراف كاملة، بطن، ظهر، تعمل على التأثير على الدورة الدموية بزيادة معدل ضربات القلب وزيادة ضغط الدم. (Reinhard,1999)

أهـــداف العـــلاج الطبيعـــي والتأهيـــل (Goals of Physiotherapy)

تهدف مختلف وسائل العلاج الطبيعي والتأهيل إلى يلي:

1. إيقاف الألم وتخفيفه.
2. تخفيف وفك الانقباضات العضلية.
3. تأهيل وإعادة المستوى الحركي الكامل إلى جميع المفاصل في الجسم وإعطاء المـــصاب حرية كاملة في التنقل والمشي.
4. تخفيف التورمات الناتجة عن الصدمات.
5. تخفيف وتصحيح التشوهات القواميةومحاولة منع وصولها وخصوصاً في المفاصل.
6. تقوية عضلات الجسم.
7. تعليم المصاب التمارين الرياضية التي تساعد في تسريع عملية إعادة الحريـــة الكاملـــة للمصاب.
8. بيان دور العلاج والتأهيل في عودة المصاب إلى حالته التي كان عليها قبـــل الإصـــابة.

(Williams,1998)

الدراسات السابقة

قام الباحث بالإطلاع على عدد من الدراسات السابقة والأبحاث المتعلقة بموضوع العلاج والتأهيل لإصابات الركبة والغضروف ومن هذه الدراسات:

وفي دراسة رينهارد (Reinhard, 1999) هدفت إلى مدى معرفة تأثير الـ Parafango في علاج كل من الروماتيزم الالتهابي والروماتيزم الانحلالي حيث أظهرت الدراسة التي عملت على 35 حالة بأن استخدام كمادات البرافنجو على الروماتيزم الحاد والتهاب المفاصل الروماتيزمي وعمل التمرينات الرياضية أظهر استجابة فعّالة وكانت مدة العلاج من 4-6 أسابيع.

دراسة باول واكوثاستا (Paul & Akuthasta, 2000) والتي هدفت للتعرف على إصابات الغضروف بينت فيها أن غضارف الركبة هي المصدر الأكثر شيوعاً للآلام والعجز في مفصل الركبة وأن الغضروف الأنسي (الداخلي) هو الأكثر عرضة للإصابة بسبب التصاقه بالأربطة الداخلية من الغضروف الخارجي الأقل عرضة للإصابة إلا في حال إصابة الرباط الصليبي الأمامي، وأن الغضروف الداخلي والخارجي يتعرضان عادة للإصابة نتيجة للثني المفاجئ بالتزامن مع دوران داخلي أو خارجي، وأن معظم إصابات الغضروف يمكن تشخيصها سريريا و باختبارات بدنية حيث تساعد الأعراض الظاهرة في عملية التشخيص كما واصبح التصوير بالرنين المغناطيسي الاختبار المستخدم لتأكيد الإصابة وتعريفها وتحديد مكانها ودرجتها وأن بعض الإصابات يمكن علاجها بدون جراحة وتستخدم التنظير بواسطة المنظار الضوئي بشكل واسع حالياً لمعالجة حالات التمزق بالغضروف ويفضل إصلاح الغضروف بدلاً من إزالته

بالكامل لتجنب إصابة التهاب المفاصل، حيث يمكن للمصاب العودة للمستوى الوظيفي من خلال برنامج علاجي وتأهيل مناسب.

وفي دراسة بيتشثرو (Beetshethro, 2000) هدفت إلى معرفة تأثير البرافنجو على الذين يعانون من خلع في المفاصل والكسور والذين غالباً ما يستجيبون بشكل كبير للكمادات الجزئية في المناطق الجزئية والعلاج والتمرينات ضرورية بشكل رئيسي في فترة الإصابة.

كما قامت (حدادين، 2001) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر التمرينات المائية في التخفيف من هذه الأورام المصاحبة لاحتكاك عظمة الرضفة على عينة من 14 امرأة بمعدل عمر يتراوح ما بين (35-50) سنة لمدة ثمانية أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً لمتغيرات الدراسة والتي اشتملت على حدة الألم ومحيط الفخذ وقوة عضلات الرجلين بالإضافة إلى تحسين المدى الحركي للمفصل.

دراسة قام بها جولي وموتش (Julie and Muche, 2003) و هدفت لمعرفة فعالية الأمواج الصوتية (Ultra Sound) في علاج حالات التمزق للغضروف على أحد المعاقين والبالغ من العمر 21 عاماً تبين لهما أن المريض استجاب بصورة إيجابية بالغة للعلاج بالأمواج الصوتية من حيث تخفيف الألم وزيادة المدى الحركي للمفصل مما سمح له باكتساب تطور وظيفي واضح ودال وتقدم في برنامج العلاج والتأهيل الشامل وبهذا توضح الدراسة أهمية المزايا الفريدة لاستخدام الأمواج الصوتية ضمن برنامج العلاج والتأهيل في تخفيف الألم وزيادة المدى الحركي للمفصل.

دراسة باربر وكلك (Barber and Click, 2004) والتي هدفت لتوضيح أهمية الغضروف قاما بها على 63 مريض بمعدل عمر بلغ 26 عاماً قاموا بإصلاح الغضروف بالتزامن مع إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي مبيناً أن إصلاح الغضروف أفضل من إزالته بالكامل بعد ملاحظة الفوائد من الغضروف والنتائج من إزالته بالكامل وأنه لا يوجد برنامج تأهيل واضح ومناسب للغضروف لغاية الآن، كما أن برنامج التأهيل المكثف يسمح بتحميل أوزان كاملة ومدى حركي غير مقيد للمفصل وعدم وجود محددات لممارسة الرياضة بعد استقرار المفصل وعودة مدى الحركة الكاملة له.

دراسة جونا (Joanna, 2004) والتي هدفت للتعرف على أسس نجاح برنامج التأهيل بعد إصابة الغضروف اعتبر الهدف من التأهيل هو العودة للمستوى الوظيفي للمريض قبل الإصابة من غير المخاطرة بالتعرض لإصابات جدية واعتبر العودة للمستوى الوظيفي مؤشرا لنجاح عملية العلاج معتبراً التأهيل جزء هام من العلاج وأن المعرفة بطريقة الشفاء وميكانيكية مفصل الركبة بعد الإصابة والأوجه الفسيولوجية في التأثير على التدريب عوامل هامة في برنامج التأهيل، وتستخدم برامج التأهيل الحالية تمارين فورية لتحسين مدى المفصل ولا تستخدم الأوزان في الأسبوع الأول وعادة ما يستطيع المرضى العودة للفعاليات الرياضية الخفيفة مثل الجري بعد (2-3) أشهر من إجراء العملية، كما يجب الأخذ بعين الاعتبار العوامل المؤثرة في العودة لممارسة الرياضة مثل الإصابات المصاحبة والعوائق النفسية والاجتماعية أثناء التأهيل وتقييم عملية العلاج.

كما قام (رواشدة ،2005) بدراسة هدفت إلى إعداد برنامج علاجي تأهيلي لمفصل الركبة بعد عملية التنظير للغضروف باستخدام المنظار الضوئي وهدفت إلى معرفـة مـدى مـساهمة البرنامج في التخفيف من الآلام والتورم المصاحب للعملية والعمل على عودة المفـصل للمـدى الحركي السابق بالإضافة إلى تقوية عضلات الرجلين وذلك عن طريق قياس كل من المتغيـرات التالية (قوة عضلات الرجلين، المدى الحركي، محيط الفخذ)، وقد أظهرت النتائج وجود فـروق دالة إحصائياً لمتغيرات الدراسة.

كما قام (بدوي ،2006) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر برنامج مقترح للتمرينـات المائية التأهيلية للمصابين بقطع بالرباط الصليبي الأمامي في الركبة بعد إجراء عملية جراحية وقد أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً لمتغيرات الدراسة والتي اشتملت على تحسين المدى الحركي ومحيط الفخذ.

كما قام كل من كوركي وشيمارا وفوجي موتو (Kuroki, Shimura and Fujimoto, 2008) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر البرافنجو طبياً حيث تم استخدامه إكلينيكيـاً، و تـم استخدام البرافنجو على عينة مكونة من 82 حالة من الذين يعانون من آلام في المفاصل وبعض التمزقات حيث أثبت أن للبرافنجو فاعلية عالية وسريعة في اختفاء الآلام وإعادة سرعة الـشفاء وتقليص على المدى البعيد لفترة ما بعد الرعاية مقارنة بالحالات غير المعالجة بالبرافنجو كمـا ويستخدم البرافنجو بكل حالات آلام المفاصل وهو يحتاج إلى الانسجام في العلاج الطبيعي.

كما قام كل مـن رون وجـان وآخـرون (Ron Clijsen, Jan and others, 2008) بدراسة هدفت إلى معرفة مدى تأثير البرافنجو المحلي المستخدم في العلاج على تغيير خصائص الجلد وتخفيف الآلام وعلاج المفاصل حيث هدفت إلى معرفة وتقييم أثر البرافنجو علـى درجـة حرارة الجسم على عينة بلغت 18 حالة ومدة الجلسة 20 دقيقة حيث أثبتت الدراسة تأثير درجات الحرارة المنبعثة من البرافنجو في تسريع عملية الشفاء وتنشيط الدورة الدموية.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال الإطلاع على الدارسات السابقة تبين للباحث دور العلاج الطبيعي والتأهيل في عودة المصاب إلى ما كان عليه قبل الإصابة وأهمية كل مرحلة من مراحل العلاج والتأهيل فـي العمل على تحسين المدى الحركي ومحيط الفخذ والقوة العضلية للرجلين والتخفيف مـن التـورم دلالة على نجاح العلاج التأهيل.

كما استطاع الباحث التعرف على حجم مشكلة الدراسة والتعرف على الأجزاء الهامة التي يجب أن يشملها العلاج والتأهيل بالإضافة إلى معرفة منهجية إجراء مثل هذه البحوث. وتميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة أنها الأولى من نوعها على مستوى الوطن العربـي ويـشير الباحث من خلال العرض السابق للدراسات السابقة أنه قد استطاع الاهتداء إلى الأهداف وكـذلك الفروض والأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة الدراسة والذي يحقق الدقـة المناسـبة للدراسـة ومراحلها.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة

تم استخدام المنهج التجريبي لمجموعة واحدة لملاءمته لأهداف وطبيعة هذه الدراسة وذلك باستخدام التصميم التجريبي "القياس القبلي والبعدي" لأفراد العينة.

ثانياً: مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من الأشخاص الذين تعرضوا للإصابة في غضروف مفصل الركبة من الجهة الأنسية وخضعوا لعملية تنظير في مفصل الركبة باستخدام المنظار الضوئي ولم يخضعوا للعلاج بالطين والتأهيل من قبل.

ثالثاً: عينة الدراسة

بلغت عينة الدراسة 3 ذكور، و(1) أنثى متطوعين تم اختيارهم بالطريقة العمدية ومن الذين أجروا عمليات تنظير للغضروف في مفصل الركبة من الجهة الأنسية في مستشفى الملك المؤسس عبد الله الجامعي ولم يخضعوا لعلاج طيني وتأهيل من قبل الجدول رقم (1) يبين البيانات المتعلقة بأفراد العينة.

جدول رقم (1)

البيانات الخاصة بأفراد العينة

عدد أفراد العينة ن= (4)

أفراد العينة	العمر	جهة الإصابة لمفصل الركبة	كيفية حدوث الإصابة	سبب الإصابة	تاريخ العملية
1	26	يمين	أثناء العمل	حادث سير	2008/5/11
2	26	يسار	أثناء العمل	حادث سير	2008/3/31
3	72	يسار	أثناء العمل	حادي سير	2007
*4	38	يسار	ممارسة رياضة	سقوط مع ثني في الركبة	2007

*المفصل الخاص بالمرأة

رابعاً: متغيرات الدراسة

* المتغير المستقل

العلاج بالطين والتأهيل

ويتضمن استخدام الطين العلاجي البارافنجو (Parafango) واستخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short-wave) للمفصل المصاب، واستخدام جهاز التراساوند(Ultrasound) والمساج العلاجي اليدوي والكهربائي لمفصل الركبة المصاب و تحريك الاوزان بالرجل المصابة

على المقعد الطبي، الدراجة الثابتة متغيرة الشدة واستخدام التمرينات بالكرة الطبية والتمرينـــات المائية للجزء السفلي وبالتحديد عضلات الفخذ ومفصل الركبة والساق.

المتغيرات التابعة

1. المدى الحركي لمفصل الركبة.
2. محيط الفخذ الأيمن والأيسر.
3. قوة عضلات الرجلين.

خامساً: الأدوات المستخدمة في الدراسة

1. استمارة لجمع البيانات الخاصة بالأفراد ومتغيرات الدراسة لكل فرد من أفراد العينة ملحق (1).
2. جهاز الجينوميتر (Goniometer) اليدوي لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة (زاويـــة المفصل) .
3. شريط لقياس محيط الفخذ (Measure Tape) .
4. تقدير قوة عضلات الرجل بإعطاء درجة من (0-5)، حسب تقدير الفاحص (الباحث).
5. استخدام الباحث مسبح كلية التربية الرياضية جامعة اليرموك.
6. أجهزة العلاج والتأهيل في مركز توبنجن الألماني.

الأهداف الخاصة للعلاج بالطين والتأهيل

كانت الأهداف الخاصة للعلاج بالطين والتأهيل كما يلي:

1. العمل على تخفيف الألم والتورم بعد العملية.
2. العمل على تحسين المدى الحركي لمفصل الركبة.
3. العمل على تقوية عضلات الرجلين وبخاصة العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية.(Williams,1998)

العلاج الطيني والتأهيل

بالاعتماد على المبادئ والأسس العملية في العلاج والتأهيل وبعد الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات والأبحاث المتخصصة مثل دراسة(Beetshethro,2000) في علاج وتأهيل الركبة ومن خبرة الباحث وعمله في مركز العلاج الطبيعي (مركز توبنجن الألماني) لعدة سنوات بواقع 4 سنوات وبتوجيهات المشرف بهذا المجال تم عمل العلاج بالطين والتأهيل المناسبين لهذه الإصابة إصابة مفصل الركبة من الجهة الأنسية مع الأخذ بعين الاعتبار الأسس العلمية والمبادئ الاساسية المتعلقة بالعلاج والتأهيل.

وقد تكونت مراحل العلاج بالطين والتأهيل (6) أسابيع بواقع (3) جلسات أسبوعيا - ساعة لكل جلسة.

حيث يتم وضع الطين العلاجي (Parafango) على الجزء المصاب (الركبة) ومن ثم المساج العلاجي اليدوي والكهربائي ومن ثم التأهيل بالكرات الطبية والأجهزة الرياضية التأهيلية ومن ثم التمرينات المائية وكذلك الأجهزة العلاجية مثل (Ultrasound , Short waves) .

خطوات تطبيق العلاج الطيني والتأهيل

أولاً: إجراء القياسات القبلية

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات لدراسة في مركز توبنجن الألماني لتعليم العلاج الطبيعي في تاريخ (2008/5/24) على النحو التالي:

أ. قياس المدى الحركي للمفصل المصاب باستخدام الجينوميتر اليدوي.

ب. قياس محيط الفخذين باستخدام شريط القياس.

ج. تقدير قوة عضلات الرجل المصابة بوضع الإبهام فوق عظم الرضفة (Patella) ثم إعطاؤه درجة من (0-5).

ثانياً: تطبيق العلاج والتأهيل

قام الباحث بعمل العلاج الطيني والتأهيل لمدة ستة أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً في الفترة ما بين(2008/5/24 - 2008/7/2) بواقع 60 دقيقة في مركز توبنجن للعلاج الطبيعي ومختبر العلاج الطبيعي في جامعة اليرموك وإجراء التمرينات المائية في مسبح الجامعة التابع لكلية التربية الرياضية.

ثالثاً: إجراء القياسات البعدية

بنفس الطريقة والتسلسل السابق للقياسات القبلية.

كما قام الباحث من أجل الإطمئنان على سير العملية العلاجية والتأهيلية بعمل قياس بين كل أسبوعين لمعرفة مدى التحسن الوارد.

رابعاً: المعالجات الإحصائية

بعد الحصول على النتائج من القياسات القبلية والبعدية تم معالجتها إحصائياً باستخدام:

1. الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic

- الوسط الحسابي (Mean).
- الانحراف المعياري (Std. Deviation).
- المدى (Range).
- الالتواء (Skewness).

2. الإحصاء اللامعلمي (Non Parametric Statistics)

- اختبار الرتب (Wilcox on Signed Ranks Test).
- استخدام اختبار (z).

الفصل الرابع

الفصل الرابع

عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرض للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة التي هدفت إلى التعرف على أثر العلاج الطيني والتأهيل على تحسين الركبة بعد عملية التنظير وبعد إجراء التحليل الإحصائي المناسب لمتغيرات الدراسة يبين الجدول رقم (2) البيانات الخاصة لأفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي لجميع متغيرات الدراسة.

جدول رقم (2)

البيانات الخاصة لأفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة

عدد أفراد العينة ن =4

متغيرات الدراسة	قوة عضلات (جهة الإصابة)		المدى الحركي للركبة (يمين)		المدى الحركي للركبة (يسار)		محيط الفخذ (يمين)		محيط الفخذ (يسار)	
أفراد العينة	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
1	1.5	4	°130*	°75	°110	°80	38.5سم	40سم	38.5سم	39.5سم
2	2.5	4.5	°130	°75	°110 *	°80	38.5سم	40سم	38.5سم	39.5سم
3	3.5	5	°100	°80	°115 *	°85	38سم	39.5سم	37سم	39سم
4**	2.5	4.5	°75	°70	°80 *	°65	41سم	43سم	42سم	44سم

* المفصل المصاب بعد إجراء العملية الجراحية.

** المفصل الخاص بالمرأة.

كما يبين الجدول رقم (3) المعالجات الإحصائية لمتغيرات الدراسة في القياسين القبلـــي والبعدي.

جدول رقم (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى ومعامل الالتواء في القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة

عدد أفراد العينة ن =4

متغيرات الدراسة	وحدة القياس	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		المدى		معامل الالتواء	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
قوة عضلات الرجلين	تقدير(1-5)	2.5	4.5	0.81	0.40	2	1	0	0
المدى الحركي للركبة (يمين)	درجة	108.75	75	26.57	4.08	55	10	0.70-	0
المدى الحركي للركبة (يسار)	درجة	103.75	77.5	16.00	8.66	35	20	1.86-	1.54-
محيط الفخذ (يمين)	سم	39	40.62	1.35	1.6	3	3.5	1.81	1.86-
محيط الفخذ (يسار)	سم	39	40.5	2.12	2.34	5	5	1.30	1.93

يظهر في الجدول رقم (3) أن متوسط قوة عضلات الرجلين في القياس القبلي كـــان 2.5 وفي القياس البعدي 4.5، أما المدى الحركي (يمين) فكان المتوسط في القياس القبلـــي 108.75

درجة وبلغ في القياس البعدي 75 درجة، كذلك بلغ متوسط المدى الحركي (يسار) في القياس القبلي 103.75 درجة، وفي القياس البعدي 77.5 درجة وفيما يتعلق بمحيط الفخذ (يمين) فكان القياس القبلي 39سم وفي القياس البعدي أصبح 40.62سم. أما بالنسبة لمحيط الفخذ (يسار) فقد بلغ المتوسط 39 سم في المقياس القبلي في حين بلغ المقياس البعدي 40.5سم.

يبين الجدول رقم (4) المتوسط الحسابي وقيمة (Z) ومستوى دلالاتها للفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة.

جدول رقم (4)

عدد أفراد عينة الدراسة ن = 4

متغيرات الدراسة	المتوسط		الفرق بين المتوسطين	قيمة (Z)	مستوى الدلالة الإحصائية
	قبلي	بعدي			
قوة عضلات الرجل المصابة	2.5	4.5	2	2.841-	*0.016
المدى الحركي للركبة (يمين)	108.75	75	33.75-	2.841-	*0.016
المدى الحركي للركبة (يسار)	103.75	77.5	26.25-	2.890-	*0.019
محيط الفخذ (يمين)	39	40.62	1.62	2.890-	*0.019
محيط الفخذ (يسار)	39	40.5	1.5	2.857-	*0.013

* تشير إلى وجود دلالة إحصائية حيث قيمة (Z) الجدولية= ±1.96 عند مستوى الدلالة α ≤ 0.05.

يوضح الجدول رقم (4) قيمة المتوسط الحسابي للقياسات القبلية والبعدية والفرق بينهما وكل من قيمة (Z) ومستوى الدلالة الإحصائية لكل من متغيرات الدراسة والذي يشير إلى وجود

دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \geq 0.05$ لجميع متغيرات الدراسة وهـي قـوة عـضلات الرجلين، المدى الحركي (يمين، يسار) ومحيط الفخذ (يمين، يسار).

الفصل الخامس

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر العلاج الطيني والتأهيل في زيادة قوة عضلات الرجلين وزيادة محيط الفخذ والعمل على تحسين المدى الحركي لمفصل الركبة من ثني ومد وبعد إجراء عملية التنظير وقد أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لكل من متغيرات الدراسة، أما بالنسبة لمتغير قوة عضلات الرجل (جهة الإصابة) يظهر الجدول رقم (3) وجود تحسن في المتوسط لصالح القياس البعدي وبفارق بلغ (2) في القياس كما يبين الجدول رقم (4)، وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $p \geq 0.05$ بلغت (0.016) بين نتائج القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي وهذا ما أشارت إليه دراسة (حدادين، غدير،2001) حيث بينت أن التمارين المختلفة وممارستها والخاصة بمفصل الركبة تعمل على تقوية العضلات المحيطة بالمفصل وبالتالي تحسين حركتي الثني والمد وتخفيف الضغط على المفصل.

كما أن متغير المدى الحركي لمفصل الركبة (يمين، يسار) فقد أظهرت نتائج الجدول رقم (3) التغير الحاد للمدى الحركي (يمين، يسار) لعينة الدراسة، إذ بلغ مقدار التحسن في المدى الحركي (25.75) يمين، ويسار (26.25)، كما بينت نتائج الجدول رقم (4) وجود فروق دالة إحصائياً عند $p \geq 0.05$ بلغت (0.016) بين نتائج القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في مدى التحسن في المدى الحركي (يسار، يمين) وهذا ما أشار إليه لينتو وبول و أوكلاهاتو (Lento, Paul & Akulhato, 2004) فإن الأشخاص الذين يخضعون لبرنامج علاجي وتأهيلي يستطيعون العودة لممارسة الأنشطة الرياضية اليومية.

أما فيما يتعلق بمتغير محيط الفخذ (يسار، يمين) أظهرت نتائج الجدول (3) قـيم التغيـر الحادث لعينة الدراسة بلغ مقدار الزيادة (1.5سم، 2سم) وذلك نتيجة لممارسة التمرينات المقترحة، كما بينت نتائج الجدول رقم (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $p \geq 0.05$ بلغت (0.019) بين نتائج القياس القبلي والبعدي ولصالح البعدي في محيط الفخذ.

وقد بينت نتائج اللقاءات التي أجراها الباحث مع أفراد العينة أثناء مراحل العلاج المختلفة عن مدى وأثر العلاج الطيني والتأهيلي في تحسين المدى الحركي وقوة العـضلات (الـرجلين) وتحسين محيط الفخذ فكان الرد واضحاً لقد ارتسم لدينا مفهوم جديد لدور العلاج الطبيعي والتأهيل وتغير لدينا مفهوم ودور العلاج والتأهيل حيث تم إجماع أفراد العينة على مدى شعورهم بالتحسن والفرق الواضح في حين أبدى كل فرد على حدا رأيه في العلاج من بدايته وحتى نهاية مراحلـه حيث تم استخدام الأجهزة الرياضية المناسبة والأجهزة العلاجية الطبية والتمرينات المائية، وقـد كان الجزء المحبب لدى أفراد العينة هو السباحة والتمرينات المائية وهـذا مـا توصـلت إليـه (حدادين، 2001) في دراستها حول تأثير التمرينات المائية لتخفيف حدة الألم في مفصل الركبـة والتي تزيد من شعور الفرد في الراحة وتقلل من التشنجات العضلية وتخفيف الألم وتسهل الحركة وتوسع مداها.

ولقد كان للجو المرح والأسري الدور الهام في التشويق والحضور الفعّال مما يؤكد أهمية العامل النفسي في عملية العلاج وهذا ما أكدته دراسة فزت ويانك (Kvist and Jaannq, 2002) والذي اعتبر العامل النفسي والاجتماعي من العوامل التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبـار أثنـاء التأهيل والتقييم النهائي.

الاستنتاجات

من خلال عرض ومناقشة النتائج تم التوصل إلى ما يلي:

1. أن التأهيل عمل على زيادة القوة العضلية للرجلين وتحسينها من خلال زيادة محيط الفخذ.
2. أن العلاج الطيني عمل على زيادة المدى الحركي لمفصل الركبة وعودته إلى مداه الطبيعي.

التوصيات

بالاعتماد على الاستنتاجات وفي ضوء أهداف الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

1. استخدام العلاج الطيني والتأهيل لما له من أثر إيجابي وفوائد بعد عملية التنظير و تحسين القوة العضلية للرجلين و المدى الحركي للمفصل.
2. عمل دراسات مشابهة وزيادة مدة العلاج و التأهيل.
3. عمل دراسات مشابهة على عينة من النساء.

المصادر والمراجع

المصادر باللغة العربية:

العوادلي ، عبد العظيم . 1999 . **الجديد في العلاج الطبيعي والاصابات الرياضية**،ط1 دار الفكر العربي ، القاهرة.

النجمي ، امام . رياض ، اسامة . 1999 . **الطب الرياضي واعداد القادة الرياضيين** . ط1 الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي، الامانة العامة ، معهد أعداد القادة.

بدوي ، محمد .2006 . **أثر برنامج مقترح للتمرينات المائية التأهيلية للمصلبين بقطع بالرباط الصليبي الامامي**. رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك ، الاردن

حدادين ، غدير .2001 .**أثر التمرينات المائية على تخفيف حدة الالام المصاحبة لاحتكاك عظم الرضفة**. رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، الجامعة الاردنية ، الاردن

رشدي، محمد. 1990. **علم اصابات الرياضيين.منشأة المعارف**، الاسكندرية، مصر.

رشدي، محمد. 1991. **ميكانيكية اصابة مفصل الركبة** . منشأة المعارف، الاسكندرية.*

رواشدة ، وائل . 2005 .**أثر برنامج علاجي تأهيلي على مفصل الركبة بعد عملية التنظير**. رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك ، الاردن.

References:

Barber ,Click .2004. **Meniscus repair Rehabilitation with concurrent anterior cruciate reconstruction** ,The Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 15(6):436-439.

Beetshethro,2000. **The Japanese Journal of Rehabilitation Med** .13(14):433-436.

Donnelly .1990 **Exercise Recommendations in Athletes with Early Osteoarthritis of the knee.Sport medicine** .34(13):731-738.

Hass,1993 **Ethical consideration of goal setting for patient care in rehabilitation medicine.** Am.j. phus med rehbil ,72 228- 232.

Joanna.2004. **Rehabilitation following Meniscus injury. Sports medicine.**34(4):269-280.

Julie A-and Muche MD.2003.**Efficacy of therapeutic Ultrasound treatment of a meniscus tear in a severally disabled patient** .Archives of Physical medicine and Rehabilitation. 84 (10) ;1558 – 1559.

Kuprian Gustav 1990 . **Sport Physiotherapie**

Kuroki ,Shimura ,Fujumto .2008. **The Japanese Journal of Rehabilitation Med** –vol.12,No.4(19751018)pp.273-277.

Kvist ,Jaannq 2008 .**Rehabilitation following Meniscus Injury Sport Med.**34(4):269-280.

Lento,Poul, Akuthato.2004. **Meniscus injuries .journal of Back and muscloskeletal Rehabilitation.**15(20;9,65.

Paeslack Springer –1999. **phtherapie in der rehabilitation Querschnittgelahmeter**

Paul , Akuthasta.2000.**Effectiveness of intensive rehabilitation on Functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty**. Arch phys Med Rehabil. 85(4) :641-649.

Reinhard R Bergel . **Treatment with parafango** .published in "Dermascope June /July 1999.

Ron Clijsen ,Jan and others.2008. **The Meniscus Injuries** . Journal of Sport Med .vol.15,No.5(19751010)pp.280-286.

. Williams Schultersche1998. **Farbatlas der Sportverletzugen**

الملاحق

ملحق رقم (1)

الملف	
الاسم	
العمر	
تاريخ الاصابة	
نوع الاصابة	
أسباب الاصابة	
جهة الاصابة	
تاريخ العملية	
تاريخ بدء العلاج والتأهيل	
هاتف منزل	
خلوي	

جدول يتضمن البيانات الشخصية لأفراد العينة ومتغيرات الدراسة الرئيسية التقييم عنــد

بداية العلاج والتأهيل بعد الاسبوع الثاني ، الرابع ، السادس.

1.قوة عضلات الرجلين (0-5) تقدير الباحث

2.قياس مدى حركة مفصل الركبة (مد ، ثني)

3.قياس محيط الفخذ (الأيمن والأيسر)

عدد الجلسات ونوع العلاج و التاهيل

جلسة (1) جلسة (5) جلسة (9)

جلسة (2) جلسة (6) جلسة (10)

جلسة (3) جلسة (7) جلسة (11)

جلسة (4) جلسة (8) جلسة (12)

ملحق رقم (2)

جدول تمرينات الرجل (جهة الاصابة) باستخدام المقعد الطبي خلال الاسبوع الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع .

اليوم	الوزن/قطع*	الزمن/د	الوزن/قطع*	الزمن/د	الوزن/قطع*	الزمن/د
1	بدون	1	1	1	–	–
2	بدون	1	1	1	–	–
3	بدون	1	1	1	1	1
4	1	1	2	2	1	1
5	1	1	2	2	1	1
6	2	2	2	2	2	2
7	1	1	2	2	2	2
8	1	1	2	2	2	1
9	2	2	3	1	1	1
10	2	2	3	1	2	2
11	2	2	2	2	2	2
12	2	2	2	2	3	2

*وزن القطعة 200 غم

ملحق رقم (3)

جدول التمرينات باستخدام الدراجة الثابتة الاسبوع الخامس و السادس

الاسبوع	الشدة/واط	الزمن/د	الشدة/واط	الزمن/د	الشدة/واط	الزمن/د	الشدة/واط	الزمن/د
4	50	1	75	1	100	1	125	1
5	50	1	75	1	100	1	125	1

ملحق رقم (4)

التمرينات المائية

1. (وقوف) مشي في الماء. يكرر (2 د)

2 .(وقوف) رفع الركبتين بزاوية 90° أماما بالتبادل . يكرر (2 د)

3.(وقوف) تبادل رفع الركبة بزاوية 90° أماما فمدهما مع القدم لأخذ خطوة . يكرر (2 د)

4.(وقوف) تبادل رفع الركبة بزاوية 90° أماما فدورانها بالإتجاه الوحشي . يكرر (2 د)

5. (وقوف . اليدين ممسكتين بحافة المسبح) تبادل رفع الركبة بزاوية 90° أماما فدورانها بالإتجاه الأنسي . يكرر (2 د)

6. سباحة الزحف على البطن. يكرر (2 د)

7. (رقود على الظهر) الرجلين تتحركان حركة تبديل العجلة . يكرر (2 د)

ملحق رقم (5)

التمرينات باستخدام الكرة الطبية

1.(رقود) تبادل رفع القدمين بزاوية 45° وضرب الكرة . يكرر 10 مرات

2. (رقود) رفع القدمين بزاوية 45° وضرب الكرة . يكرر 10 مرات

3. (رقود رفع القدمين بزاوية 45° القدمين ممسكتين بالكرة) ثني الركبتين للوصول للزاوية 90° . يكرر 10 مرات

4. (رقود القدمين ممسكتين بالكرة) الضغط على الكرة بالإتجاه الأنسي . يكرر 10 مرات

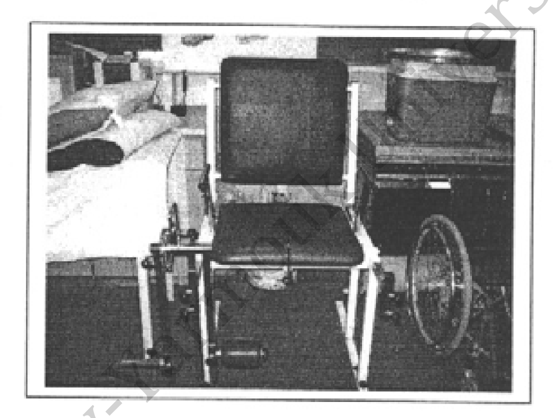
5.(وقوف المعالج ممسك بالكرة أمام القدمين) ضرب القدمين للكرة بالتبادل . يكرر 10 مرات

6 – (وقوف . المعالج ممسك بالكرة بجانب القدمين) ضرب الكرة بالجانب الوحشي للقدم . يكرر 10 مرات

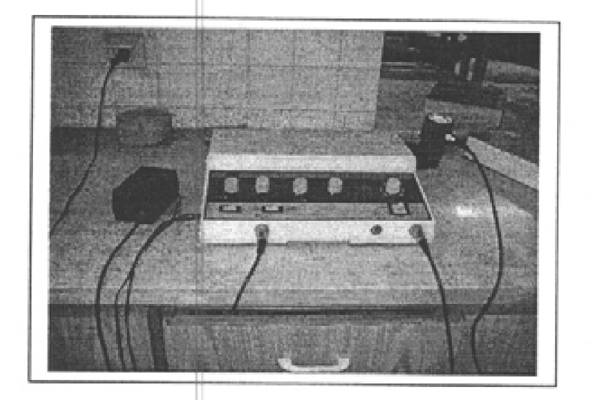
7. (وقوف على قدم واحدة الكرة أسفل الركبة المثنية اليد تستند على الحائط) ثني الركبة للوصول بالركبة المثنية للضغط على الكرة بإتجاه الأسفل . يكرر 10 مرات

8 – : (الجلوس على حافة السرير . الكرة أسفل القدمين) مد الركبتين أماما لتوصيل الكرة إلى الزميل الذي يقوم بدوره بإستلام الكرة ثني الركبتين ثم مدهما .يكرر 10 مرات

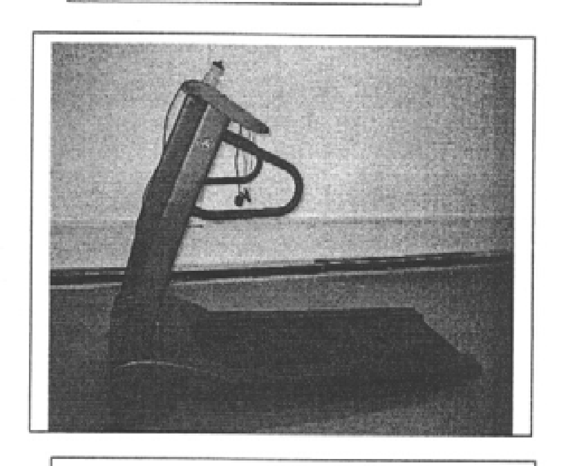
ملحق رقم (6)
الأجهزة والأدوات المستخدمة في الدراسة



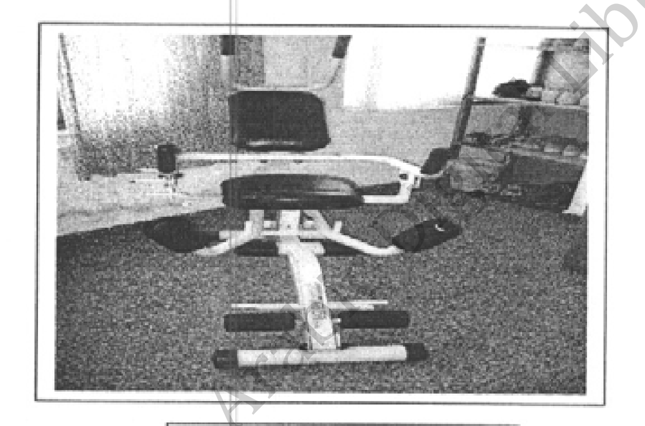
المقعد الطبي



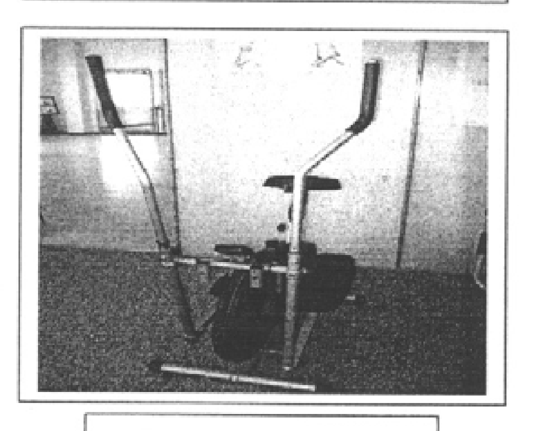
الترا ساوند



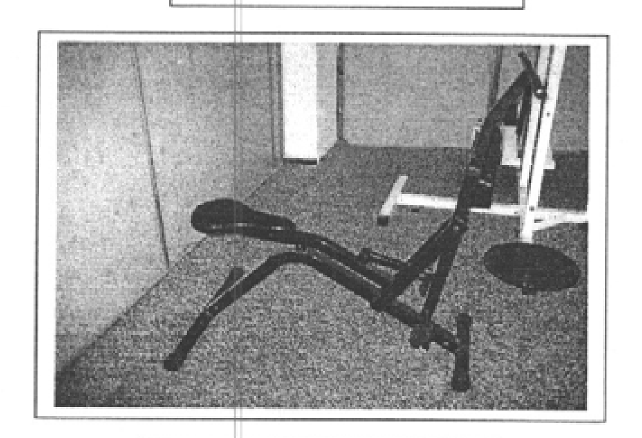
تريدميل (جهاز السير المتحرك)



مقعد طبي



الدراجة الثابتة

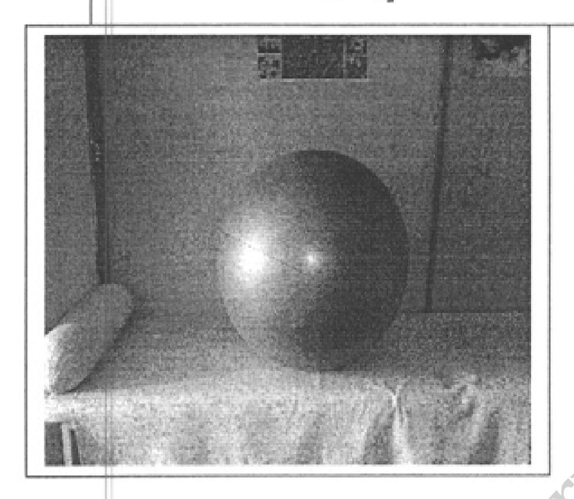


الحصان الثابت

ملحق رقم (7)

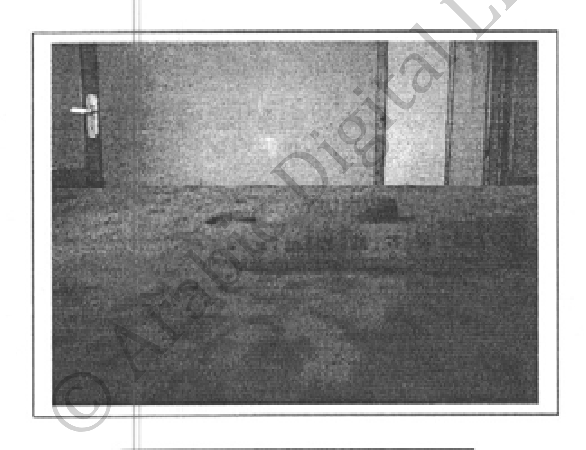
الأجهزة والأدوات المستخدمة في الدراسة

جهاز الطين (parafango)



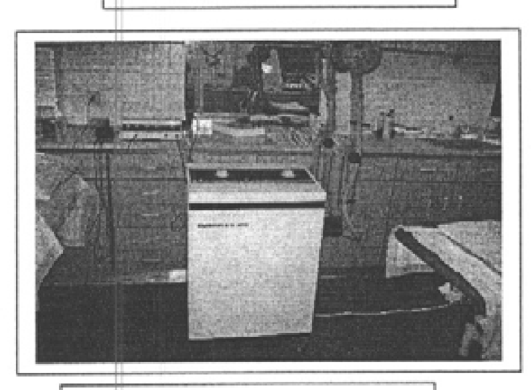
الكرة الطبية

الجينيوميتر



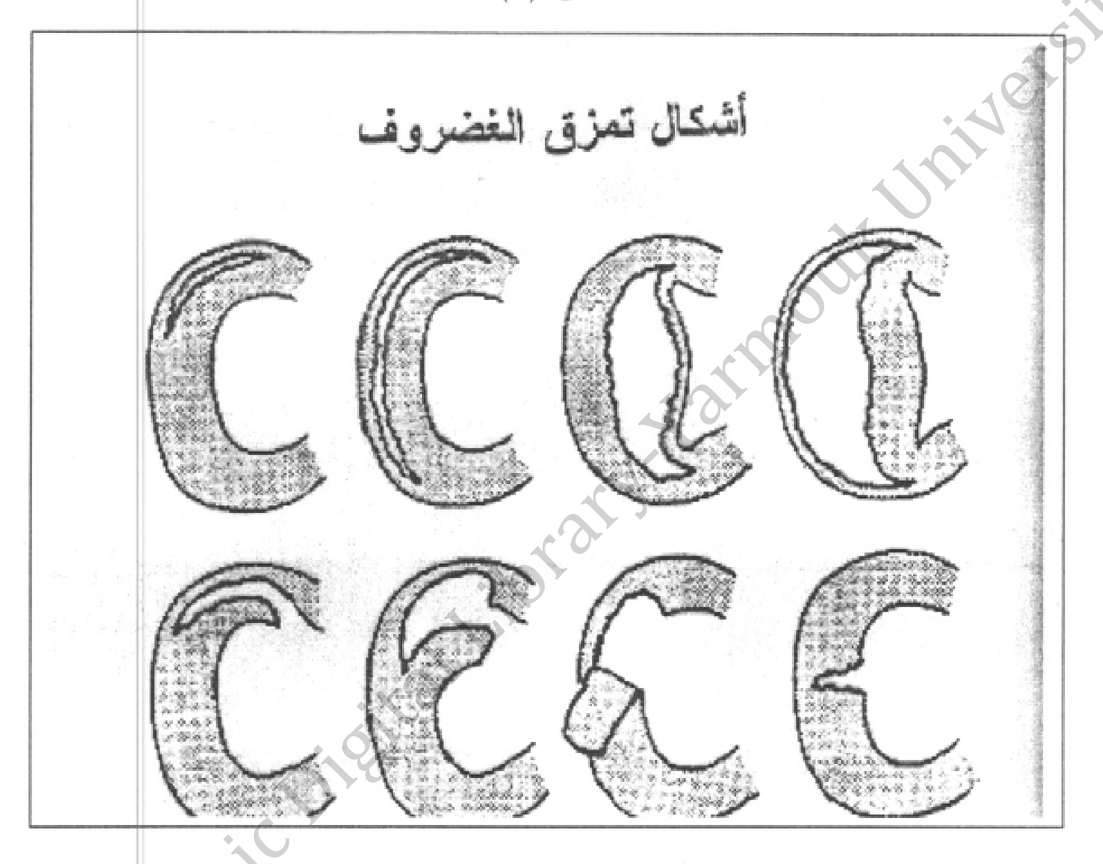
شريط القياس

جهاز التدليك الكهربائي

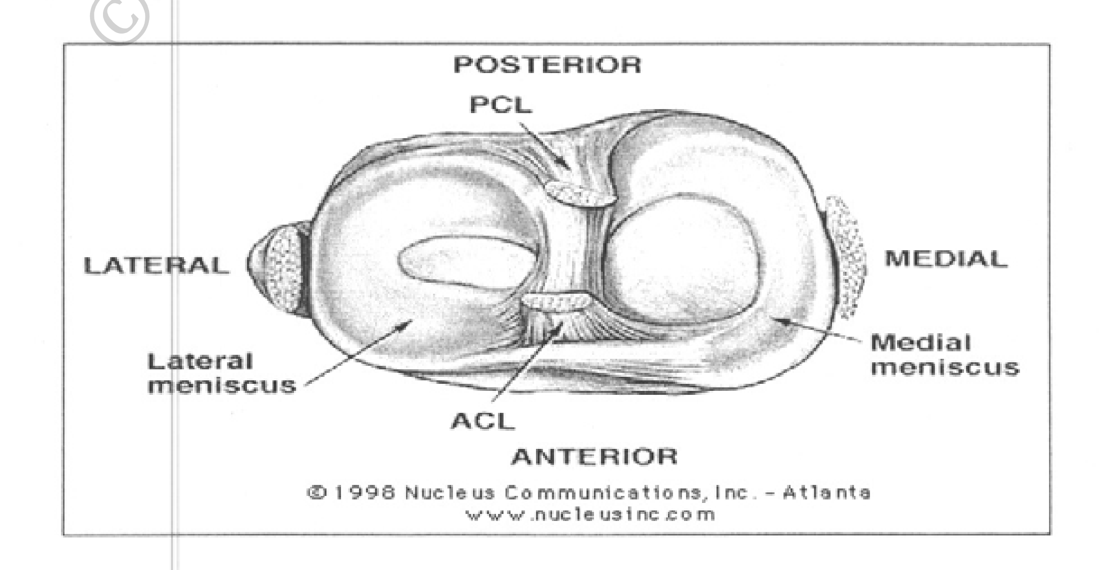


شورت ويف (shortwave)

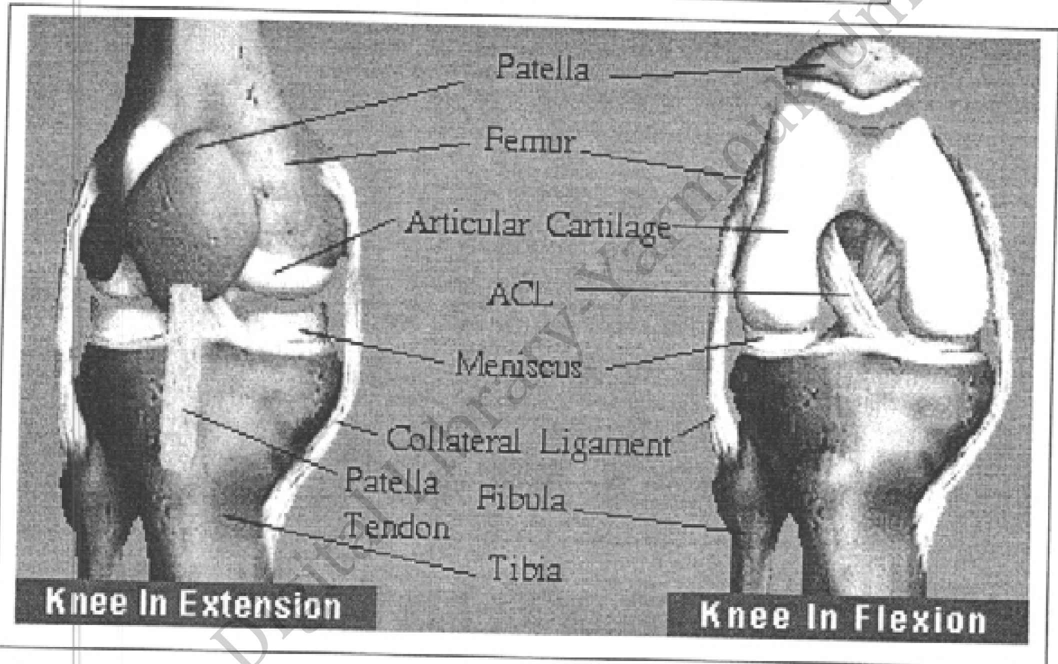
ملحق (8)

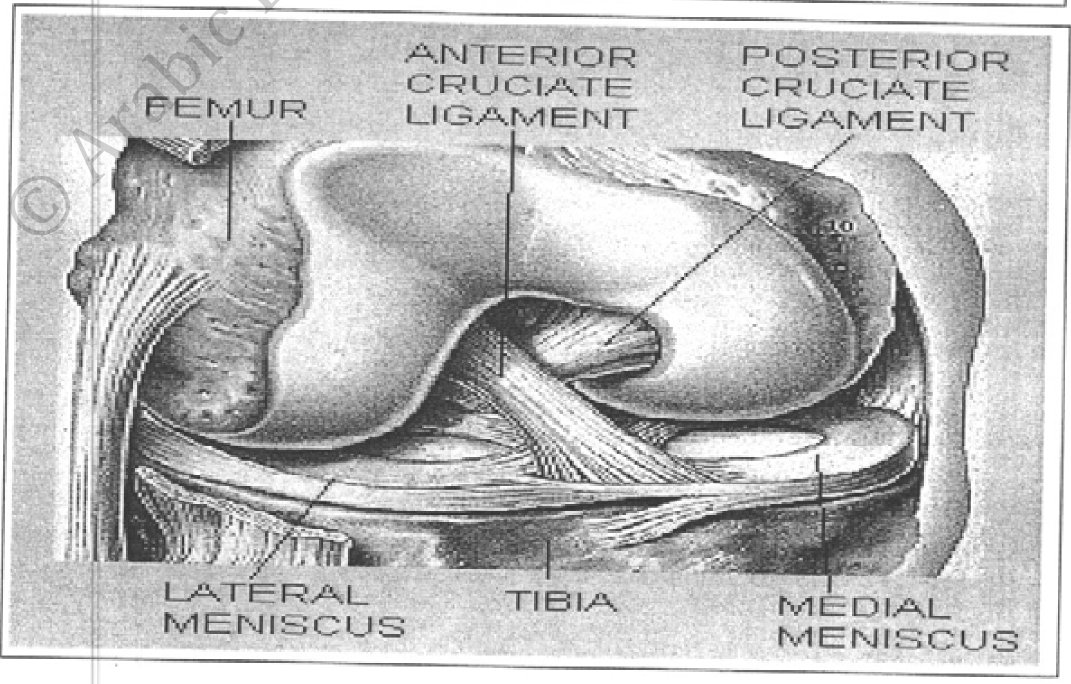


غضروف سليم



ملحق رقم (9)
تشريح الركبة

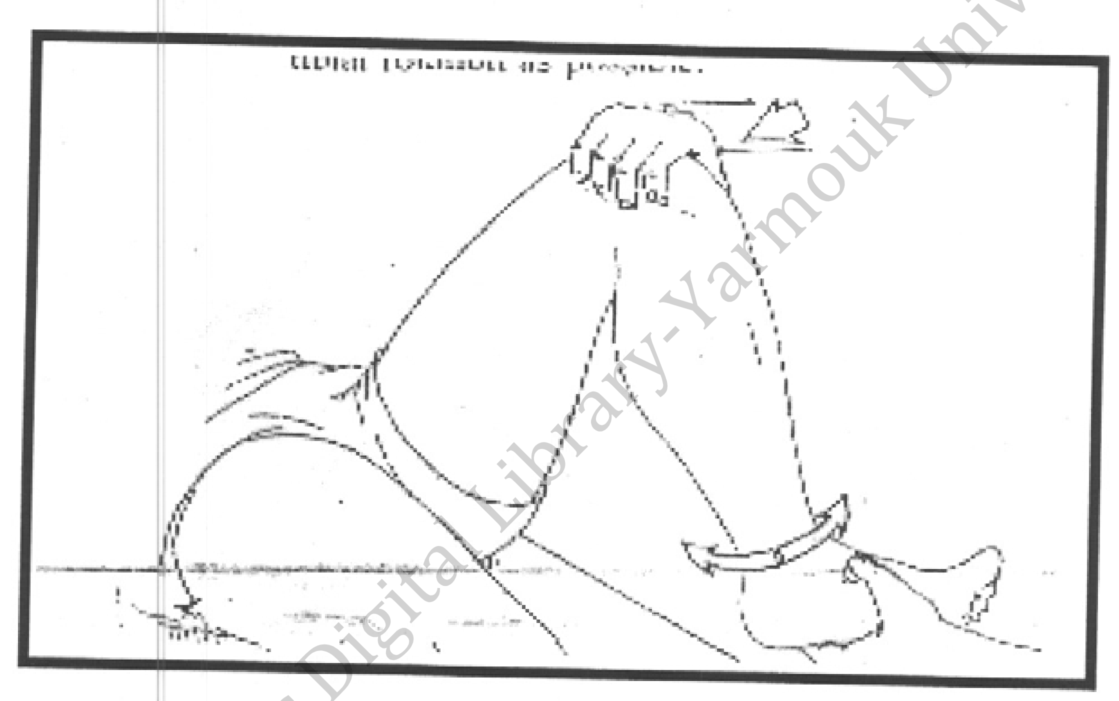


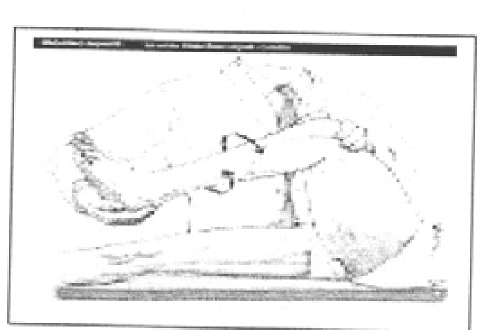


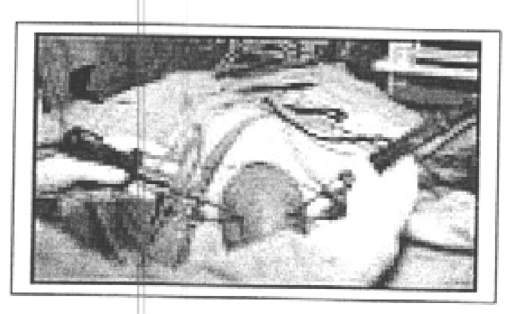
ملحق رقم (10)

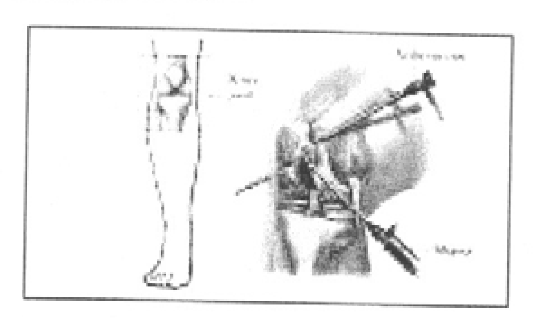
الفحص السريري

عملية التنظير (Arthroscopy)



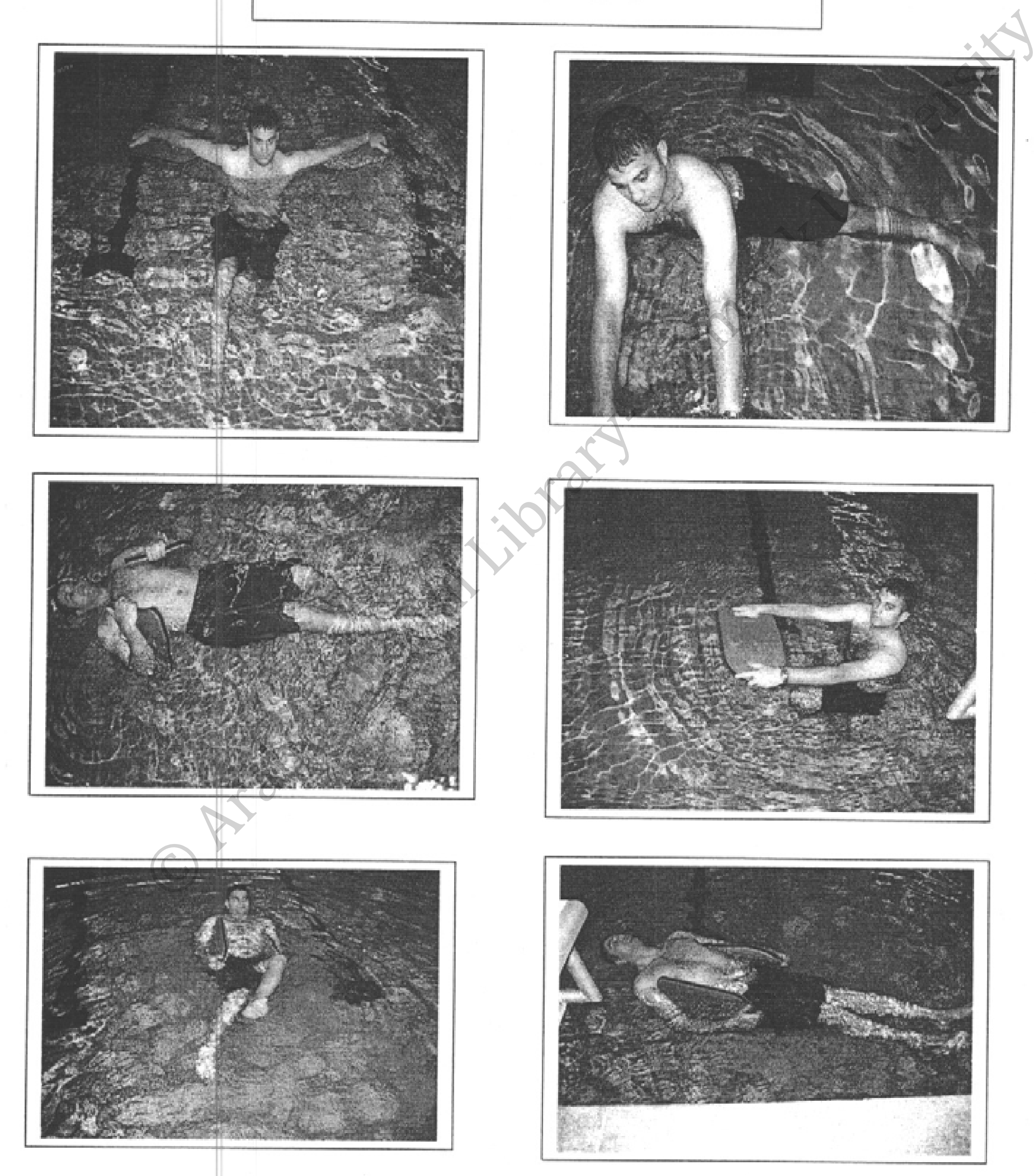




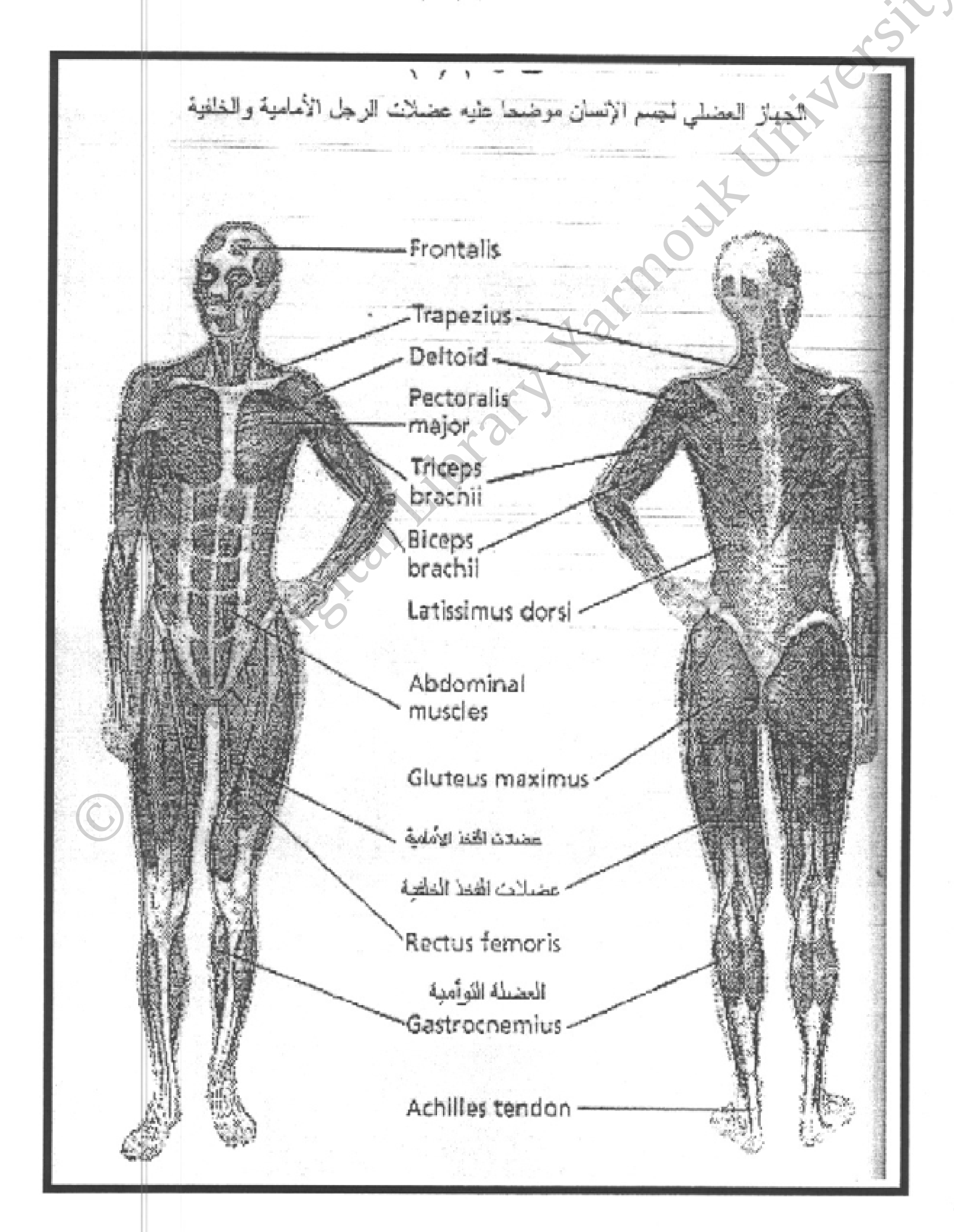


ملحق رقم (11)

بعض التمرينات المائية



ملحق رقم (12)



الجهاز العضلي لجسم الإنسان موضحا عليه عضلات الرجل الأمامية والخلفية
Frontalis
Trapezius
Deltoid
Pectoralis major
Triceps brachii
Biceps brachii
Latissimus dorsi
Abdominal muscles
Gluteus maximus
عضلات الفخذ الأمامية
عضلات الفخذ الخلفية
Rectus femoris
العضلة التوأمية
Gastrocnemius
Achilles tendon

ملحق رقم (13)

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعـــة اليرمـــوك

YARMOUK UNIVERSITY

كلية التربية الرياضية

Faculty of Physical Education

الرقم: [illegible] ٠٠٠٩٠٢

التاريخ: [illegible] ربيع الأول/١٤٢٩ هـ

الموافق: [illegible]/٤/٢٠٠٨ م

الأستاذ الدكتور مدير عام مستشفى الملك المؤسس عبدالله الجامعي المحترم

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية / اربد

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الطالب عمر حسن علي ابو علبة أحد طلبة كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك ورقمه الجامعي (٢٠٠٦٣٨١٠٠١) بإعداد رسالة ماجستير في التربية الرياضية / تخصص علوم [illegible] أثر العلاج الطبيعي بعد عملية التنظير للغضروف الانسي في مفصل الركبة ".

أرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم لتسهيل مهمته من خلال اختيار عينة الدراسة من الذين اجروا عملية تنظير لغضروف الركبة .

شاكراً ومقدراً حسن تعاونكم .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعـــة

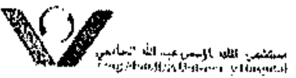
أ.د. محمد ابو قديس

اربد - الأردن
Tel: 962 - 2 - 7211111

فاكس: ٩٦٢ ٢ ٧٢٧٤٧٢٥
Fax: 962 -2- 7274725 Irbid Jordan

هاتف: ٩٦٢ ٢ ٧٢١١١١١
http://www.yu.edu.jo

ملحق رقم (14)



General Director Office

مكتب المدير العام

Ref.

Date

الأستاذ الدكتور رئيس جامعة اليرموك المحترم

تحية طيبة وبعد،،،

إشارة الى كتابكم رقم ر/000902/50/107 تاريخ 2008/4/6 والمتضمن تقديم التسهيلات الممكنة للطالب عمر حسن أبو عنبة/ كلية التربية الرياضية لغايات البحث العلمي تحت عنوان:

(أثر العلاج الطيني بعد عملية التنظير للغضروف الأنسي في مفصل الركبة)

يرجى إعلامكم بموافقتنا على إجراء البحث العلمي المشار إليه أعلاه، حسب موافقة لجنة البحث العلمي والأخلاقيات، شريطة أن يتقيد الباحث بما يلي:

1- معرفة المرضى المتوقع حضورهم الى الجراحة اليومية لأخذ معلومات وأرقام هواتفهم للاتصال بهم.

2- في حال تم إقناعهم بالعلاج الطيني فعلى الباحث أن يبدأ بالعلاج بعد مرور 3-4 أسابيع من إجراء عملية التنظير خوفا من حصول التهاب جرثومي في المنصل.

على أن يتم التنسيق مع دائرتي الطبية والتمريض في المستشفى.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

نائب رئيس الجامعة
مدير عام المستشفى
أ.د. محمود الشياب

Tel: (962 - 2) 7200600 Fax: (962 - 2) 7095777 P.O. Box (630001) Irbid (22110) Jordan E-mail: kauh@just.edu.jo

ملحق رقم (15)

King Abdullah University Hospital

نموذج موافقة المريض على اجراء بحث علمي

اسم المريض : .... الرقم الطبي: ....

اسم المشرف على البحث : ....

عنوان البحث: ....

نقترح عليك المشاركة في بحث علمي

- قبل موافقتك يتوجب على الباحث اعلامك بما يلي :
  ١- اهداف البحث واجراءاته والمدة الزمنية اللازمة للبحث.
  ٢- الاجراءات التطبيقية.
  ٣- اية اخطار ممكنة ومتوقعة واية مضايقات او منافع ناتجة عن البحث.
  ٤- اية اجراءات او علاجات بديلة ومحتملة.
  ٥- كيفية الحفاظ على سرية المعلومات.

- عند الضرورة يجب على الباحث ان يعلمك ايضاً بما يلي :
  ١- اية تعويضات او علاج طبي مؤمن لك في حال حدوث اذى او ضرر ما.
  ٢- احتمال خطورة غير متوقعة.
  ٣- الحالات التي ممكن ان تحث الباحث على ابقائك عن المشاركة في البحث.
  ٤- اي جهد اضافي ممكن ان تبذله.
  ٥- ماذا يحصل في حال قررت ان تتوقف عن المشاركة في البحث.
  ٦- متى يتوجب اعلامك باستنتاجات جديدة ممكن ان تؤثر على عزيمتك في المشاركة في البحث.
  ٧- كم شخصاً سيشتركون في البحث.

- اذا قررت ان تشارك في البحث فمن المتوجب اعطائك نسخة موقعة عن هذا المستند وخلاصة خطية عن البحث

- اذا كان لديك اسئلة ما تتعلق بحقوقك كمشارك في هذا البحث او فيما يتوجب عليك عمله في حال اصابتك بأذى بضرر فمن الممكن الاتصال في اي وقت من الاوقات بـ .... على الرقم ....

- مشاركتك في هذا البحث اختيارية فلن تعاقب أو تخسر اية منافع في حال قررت عدم المشاركة او التوقف عن المشاركة في اي وقت .
- بمجرد توقيعك على هذا المستند فإنت تقر بأنك توافق اختياريا على المشاركة في هذا البحث وان المعلومات المدونة اعلاه قد شرحت لك شفهيا.

التاريخ	اسم المشارك	توقيعه
التاريخ	اسم الشاهد	توقيعه
التاريخ	اسم المشرف على البحث	توقيعه

F1QP-10-1

Abstract

Abu-Ulbleh. Omar Hasan. The Effect of Parafango Therapy on the Knee after Lateral Meniscus Surgery. Master of Science Thesis. Department of Exercise. Science. Yarmok University, 2008.

(Super. Prof. Mohammad, Rawashdeh)

This study was built on knowing the effect of Parafango Therapy on the knee after lateral meniscus surgery by using arthroscopy. The process of this study was to investigate the contribution of this treatment to recover normal motion range of the knee joint, furthermore, strengthen the leg muscles by measuring leg muscles force, range of motion and thigh circumference).

The sample consisted of 3 males and one female aged between (27-72) when under went meniscus arthroscopy operation and did not pass through and therapeutic rehabilitation program of parafango therapy before.

Patafango therapy was put into practice for 6 weeks. 3 sessions a week and one hour for each session.

The results showed that parafango therapy was effectively reduced the pain, swelling and showed significant differences in the study variables (leg muscles force, range of motion and Thigh circumference) after parafango.

According to the results, the researcher recommends to adapt parafango therapy by the health centers and hospitals to use in rehabilitation protocol after meniscus arthroscopy because of its positive effective results on improving the strength of the leg muscles, the range of motion and the Thigh circumference.

Key Words: Knee Joint, meniscus, range of motion, Arthroscopy rehabilitation, Parafango therapy.